

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Химический факультет

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Кафедра аналитической и фармацевтической химии
химического факультета

Образовательная программа

04.04.01 Химия

Профиль подготовки
Аналитическая химия

Уровень высшего образования -
магистратура

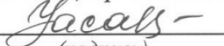
Форма обучения
очная

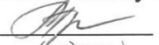
Махачкала, 2018 год

Программа преддипломной практики составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия (уровень магистратура).
от «23» сентября 2015г. №1042.

Разработчик(и): кафедра аналитической и фармацевтической химии, Рамазанов А.Ш., д.х.н., профессор; Сараева И.В. учебный мастер

Программа практики одобрена:
на заседании кафедры аналитической и фармацевтической химии
от «29» мая 2018 г., протокол № 10.
Зав. кафедрой  Рамазанов А.Ш.
(подпись)

на заседании Методической комиссии химического факультета
от «22» июня 2018 г., протокол № 10.
Председатель  Гасангаджиева У.Г.
(подпись)

Согласовано:
Начальник учебно-методического управления «28» 06 2018г.
 Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация программы преддипломной практики

Преддипломная практика входит в обязательный раздел Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) (Б2.П.2) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 Химия (уровень магистратура) и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика реализуется на факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета (института, структурного подразделения), отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Преддипломная практика реализуется стационарно и проводится на кафедре аналитической и фармацевтической химии и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием преддипломной практики является приобретение практических навыков: проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, подготовка дипломной работы специалиста, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Преддипломная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных- ОК-1, ОК-2, ОК-3; общепрофессиональных- ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5; профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

Объем преддипломной практики 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

Промежуточный контроль в форме зачета.

1. Цели преддипломной практики.

Целями преддипломной практики являются получение навыков проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, подготовка дипломной работы специалиста.

2. Задачи преддипломной практики.

Задачей преддипломной практики является систематизация и предварительная обработка литературных, статистических и других исходных данных для написания квалификационной работы магистра в соответствии с целью исследования.

3. Тип, способ и форма проведения преддипломной практики.

Тип преддипломной практики - практика по получению навыков проведения самостоятельного научного исследования, овладение методикой современного научного исследования, подготовка выпускной квалификационной работы магистра.

Способы проведения преддипломной практики - стационарный.

Преддипломная практика проводится в дискретной форме: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Преддипломная практика проводится на химическом факультете, на кафедре аналитической и фармацевтической химии и в научных лабораториях ДГУ.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения преддипломной практики к обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов). Умеет: проводить многостадийный синтез. Владеет: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.
ОК-2	готовностью дей-	Знает: правила работы в химиче-

	ствовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ской лаборатории, правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами. Умеет: принимать решения на базе неполной или ограниченной информации. Владеет: навыками принятия корректирующих мер при действии в нестандартных ситуациях.
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает: основные направления, проблемы, теории и методы истории химии, содержание философских дискуссий по проблемам общественного развития химии. Умеет: использовать положения и категории истории химии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явлений. Владеет: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
ОПК-1	способностью использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.
ОПК-2	владением современными компьютерными технологиями при	Знает: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в

	планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	выбранной сфере деятельности. Умеет: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. Владеет: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований.
ОПК-3	способностью реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила техники безопасности при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента. Умеет: указать несколько методов исследования конкретного вещества (материала, процесса), сформулировать требования к условиям диагностики, умеет адаптировать стандартные методики эксперимента для решения конкретных задач. Владеет: навыками многостадийного синтеза, основными методами диагностики веществ (материалов) и методами обработки результатов эксперимента.
ОПК-4	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знает: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. Умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Владеет: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.
ОПК-5	готовностью руково-	Знает: о социальных, этнических,

	дить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей. Умеет: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия. Владеет: в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.
ПК-1	способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	Знает: методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний; законодательство Российской Федерации и международные нормативные документы в соответствующей области знаний; отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний. Умеет: формировать комплексные планы для реализации этапов исследования; прогнозировать технико-экономические показатели; проектировать системы управления научно-исследовательскими работами в организации. Владеет: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.
ПК-2	владением теорией и навыками практической работы в избранной области хи-	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химиче-

	мии	ских и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.
ПК-3	готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ. Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения. Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.
ПК-4	способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	Знает: основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности. Умеет: использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности. Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.
ПК-5	владением навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: готовить элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ в профессиональной

		сфере деятельности. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.
ПК-6	способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности	Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. Владеет: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.
ПК-7	владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	Знает: основные концепции современной химической науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. Умеет: использовать положения и категории химической науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. Владеет: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика входит в обязательный раздел Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) (Б2.П.2) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 04.01.01. Химия.

Преддипломная практика основывается на закреплении теоретических знаний, приобретение практических навыков и информационно-аналитическая подготовка к написанию квалификационной работы магистра.

Преддипломной практике предшествует изучение дисциплин, базового цикла ФГОС ВО, предусматривающих лекционные и лабораторные занятия необходимые для ее успешного прохождения: Компьютерные технологии в образовании и науке, Актуальные задачи современной химии, дисциплины направления.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем преддипломной практики 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

Промежуточный контроль в форме зачета.

Преддипломная практика проводится на 2 курсе в 3 семестре.

7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		все-го	аудиторная/ контактная	СР С	
1	Подготовительный период Ознакомление с целью и задачами практики, порядком ее проведения Инструктаж по технике безопасности	2	1 1		Опрос
2	Учебный период Сбор, обработка и систематизация литературного материала. Проведение запланированных экспериментов. Ведение лабораторного журнала. Обработка полученных экспериментальных материалов. Доклад результатов на науч-	429	 218 20	 20 124 6 40	Конспект Расчеты

	ном семинаре			1	
3	Отчетный период Защита практики	1		1	Подго- товка от- чета по практике
Всего		432	240	192	зачет

8. Формы отчетности по практике.

Студент при прохождении преддипломной практики обязан в произвольной форме фиксировать в дневнике весь изученный материал и сведения, полученные во время прохождения практики и т.д. Это необходимо для составления отчета, который является одним из важнейших документов, характеризующих результаты прохождения студентом практики. Основным материалом для составления отчета является содержание дневника студента-практиканта.

Отчет по практике должен содержать конкретные сведения о материале, изученном студентом в период преддипломной практики.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов). Умеет: проводить многостадийный синтез. Владеет: навыками планирования,	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	анализа и обобщения результатов эксперимента.	
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знает: правила работы в химической лаборатории, правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами. Умеет: принимать решения на базе неполной или ограниченной информации. Владеет: навыками принятия корректирующих мер при действии в нестандартных ситуациях.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает: основные направления, проблемы, теории и методы истории химии, содержание философских дискуссий по проблемам общественного развития химии. Умеет: использовать положения и категории истории химии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явлений. Владеет: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-1 способностью использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

ОПК-2 владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	Знает: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. Умеет: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. Владеет: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-3 способностью реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правила техники безопасности при работе с ними, основные требования к оформлению результатов эксперимента. Умеет: указать несколько методов исследования конкретного вещества (материала, процесса), сформулировать требования к условиям диагностики, умеет адаптировать стандартные методики эксперимента для решения конкретных задач. Владеет: навыками многостадийного синтеза, основными методами диагностики веществ (материалов) и методами обработки результатов эксперимента.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-4 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач	Знает: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. Умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Владеет: навыками анализа науч-	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

профессиональной деятельности	ных текстов на государственном и иностранном языках.	
ОПК-5 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает: о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей. Умеет: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия. Владеет: в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-1 способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	Знает: методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний; законодательство Российской Федерации и международные нормативные документы в соответствующей области знаний; отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний. Умеет: формировать комплексные планы для реализации этапов исследования; прогнозировать технико-экономические показатели; проектировать системы управления научно-исследовательскими работами в организации. Владеет: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-2	Знает: теоретические основы тра-	Защита отчета.

владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	диционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-3 готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ. Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения. Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-4 способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	Знает: основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности. Умеет: использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности. Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-5 владением навыками составления планов, программ, проектов и других	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

директивных документов	Умеет: готовить элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ в профессиональной сфере деятельности. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.	
ПК-6 способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности	Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. Владеет: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-7 владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	Знает: основные концепции современной химической науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. Умеет: использовать положения и категории химической науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. Владеет: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	этапе ее развития.	
--	--------------------	--

9.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

а) основная литература:

1. Дамаскин, Борис Борисович. Электрохимия: [учебник] / Дамаскин, Борис Борисович, О. А. Петрий, Г. А. Цирлина. - 2-е изд., испр. и перераб. - М. : Химия: КолосС, 2006. - 670 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Допущено МО РФ. - ISBN 5-98109-011-1 (Химия): 453-97.

2. Бёккер, Ю. Хроматография. Инструментальная аналитика: методы хроматографии и капиллярного электрофореза / Ю. Бёккер; пер. В.С. Курова. - Москва: РИЦ "Техносфера", 2009. - 472 с. - (Мир химии). - ISBN 978-5-94836-212-0; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89008>

3. Основы аналитической химии [Электронный ресурс]: практическое руководство / Ю.А. Барбалат [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ю.А. Золотова, Т.Н. Шеховцовой, К.В. Осколка, под ред. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 463 с. – 978-5-00101-037-1. – Режим доступа:

<https://www.book.ru/book/928918/view2/1>

4. Валова (Копылова) В.Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум / (Копылова) В.Д. Валова, Е.И. Паршина. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2015. – 199 с. – 978-5-394-01301-0. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/10905.html>

б) дополнительная литература:

1. Основы аналитической химии. Химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Мовчан [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. – 195 с. – 978-5-7882-1216-6. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/61991.html>

2. Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей / Майстренко, Валерий Николаевич, Н. А. Ключев. - М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2004. - 322, [6] с. - Допущено Советом по химии УМО по классич. университет. образованию. - ISBN 5-94774-204-7: 177-00

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 07.05.2018). – Яз. рус., англ.

2. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 07.05.2018)

3. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 07.05.2018).

4. ЭБС ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/> (дата обращения: 07.05.2018).

5. ЭБС book.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: www.book.ru/ (дата обращения: 07.05.2018).

6. ЭБС iprbook.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31168.html> (дата обращения: 07.05.2018).

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

База преддипломной практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения преддипломной практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Преддипломная практика проводится на кафедре аналитической и фармацевтической химии факультета, ее материальным техническим обеспечением является используемое кафедрой в процессе преподавания учебно-методическое обеспечение (компьютерный класс, видеопроекторы, учебное и лабораторное оборудование): Атомно-абсорбционный спектрометр, Contr AA-700, AnalytikJena, Германия; Микроволновая система минерализации проб под давлением, TOPwave IV, AnalytikJena, Германия; Спектрофотометр, SPECORD 210 PlusBU, AnalytikJena, Германия; Система капиллярного электрофореза, Капель-105М, ЛЮМЕКС, Санкт-Петербург; Рентгеновский дифрактометр, EmpyreanSeries 2 Фирма Panalytical (Голландия); Дифференциальный сканирующий калориметр, NETZSCH STA 409 PC/PG, Германия; Лабораторная экстракционная система, SFE1000M1-2-FMC-50, Waters, США; Хромато-масс-спектрометр, 7820 Маэстро, США, Россия; Высокоэффективный жидкостной хроматограф, Agilent 1220 Infinity, США.